


## V 1 – Blitze im Reagenzglas

Dieser Versuch verdeutlicht die Oxidation von Ethanol. Die SuS sollten das Konzept der Redoxreaktionen kennen.

Gefahrenstoffe		
Kaliumpermanganat	H: 272-302-410	P: 210-273
Konz. Schwefelsäure	H: 314-290	P: 280-301+330+331-305+351+338-309+310
Ethanol	H: 255	P: 210
		

Materialien: Reagenzglas, Stativ mit Reagenzglashalter, Messpipette, Pasteurpipette

Chemikalien: Kaliumpermanganat, Schwefelsäure, Ethanol

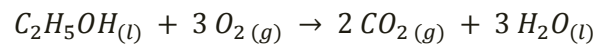
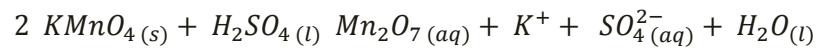
Durchführung: In einem Reagenzglas werden circa 2 mL Schwefelsäure gefüllt und mit 4 mL Ethanol überschichtet. Anschließend gibt man einige Kristalle Kaliumpermanganat hinzu.

Beobachtung: Die Schwefelsäure fängt an sich violett und braun zu verfärben. An der Phasengrenze sind kleine rote Lichterscheinungen verbunden mit einem kurzen Knall zu beobachten.



Abbildung 1: Blitze im Reagenzglas

Deutung: Das Kaliumpermanganat reagiert zunächst mit der Schwefelsäure unter Bildung von Dimanganheptaoxid, was noch keine Redoxreaktion darstellt. Dies zerfällt sofort wieder in Mangan(IV)-oxid und molekularen reaktiven Sauerstoff, wobei die notwendige Aktivierungsenergie für die Oxidation des Ethanols durch den entstandenen Sauerstoff an der Phasengrenze freigesetzt wird. Diese Reaktion ist eine stark exotherme Reaktion.



Entsorgung: Kaliumpermanganat vollständig reagieren lassen und die Lösung anschließend im Schwermetallbehälter entsorgen.

Literatur: Sven Sommer, <http://netexperimente.de/chemie/49.html> (zuletzt zugegriffen am 08.08.2013 um 23:15 Uhr)

Dieser Versuch führt die Oxidation von Alkoholen zunächst wieder auf Grundlage einer Verbrennungsreaktion mit Sauerstoff und demzufolge einem Sauerstoffübergang ein.